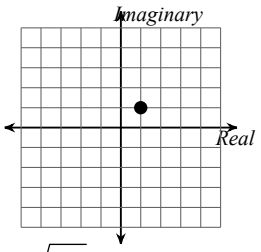
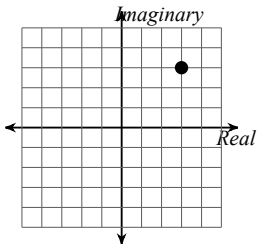
Answers to Unit 1 Number Theory Review

1) Complex, real, rational, integer, whole, natural
2) Complex, imaginary
3) Complex, real, irrational
4) Complex, real, rational, integer, whole
5) Irrational
6) Rational
7) Rational or irrational
8) Rational
9) Rational or irrational
10) Irrational
11) $(7n)^{\frac{5}{3}}$
12) $5^{\frac{1}{4}} \cdot m^{\frac{3}{4}}$
13) $\sqrt[4]{(5x)^3}$ or $\sqrt[4]{125x^3}$
14) $2\left(\sqrt[4]{v}\right)^3$
15) $2xy^2$
16) $y^{12}x^3$
17) $\frac{1}{2x^6y}$
18) $\frac{3x^8}{y}$
19) $\frac{b^3}{8a^{12}}$
20) $8a^8b^7$
21) $\frac{y^{\frac{9}{2}}}{x}$
22) $y^2x^{\frac{9}{4}}$
23) $\frac{x^{\frac{47}{12}}}{8y^5}$
24) $\frac{1}{2x^3}$
25) $\frac{y^{\frac{1}{12}}}{x}$
26) $a^{\frac{7}{12}}$
27) $-4\sqrt{5}$
28) $35i\sqrt{2}$
29) $5y^2|x|\sqrt{5}$
30) $3|x| \cdot |y| \sqrt[4]{8xy^2}$
31) $-3\sqrt{2} + 8\sqrt{3}$
32) $10\sqrt{5} - \sqrt{3} - 2\sqrt{6}$
33) $6a^2\sqrt{3a}$
34) $-30m^2$
35) $-4 + 3\sqrt{2}$
36) $8 - 6\sqrt{3}$
37) $\frac{5\sqrt{15}}{4}$
38) $\frac{10}{3}$
39) $\frac{4\sqrt{15}}{5}$
40) $\frac{2 - 2\sqrt{5}}{3}$
41) $\frac{2 - 3\sqrt{5}}{2}$
42) $\frac{9 + 3\sqrt{5}}{4}$
43) $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{5}$
44) $\frac{9 + 3\sqrt{2} - 3\sqrt{5} - \sqrt{10}}{7}$
45) $\frac{-2\sqrt{2} + 2\sqrt{10} - \sqrt{5} + 5}{12}$
46) $-5i$
47) $3 + 4i$
48)



49)



50) $4\sqrt{10}$
51) $2\sqrt{17}$
52) $7i$
53) $11 - 7i$
54) $-10 - 28i$
55) $-30 + 30i$
56) $33 - 56i$
57) $\frac{5i - 4}{7}$
58) $-\frac{i}{2}$
59) $-\frac{4i}{7}$
60) $\frac{9 + i}{82}$
61) $\frac{2i - 8}{17}$
62) $\frac{-13 + 66i}{25}$
63)
64)
65)
66)
67)
68)